

## 7.2 APÉNDICE. Binomio de Newton.

### 7.2.1 Potencia de un binomio.

Calculemos las sucesivas potencias del binomio  $(x + a)$ :

$$(x + a)^0 = 1$$

$$(x + a)^1 = 1(x + a) = x + a$$

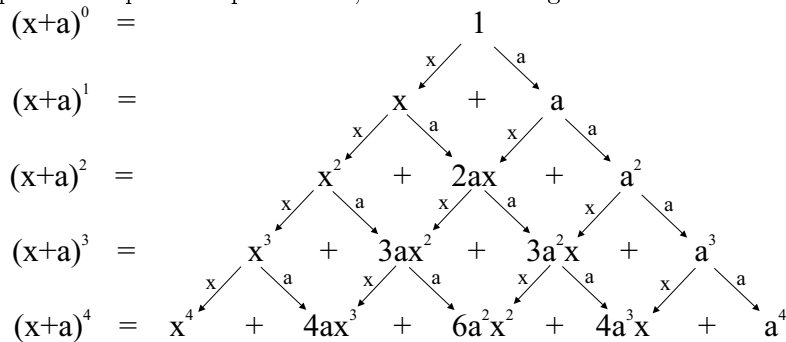
$$(x + a)^2 = (x + a)(x + a) = x^2 + 2ax + a^2$$

$$(x + a)^3 = (x^2 + 2ax + a^2)(x + a) = x^3 + 3ax^2 + 3a^2x + a^3$$

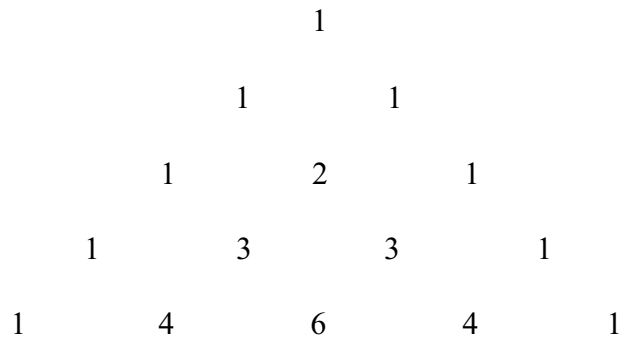
$$(x + a)^4 = (x^3 + 3ax^2 + 3a^2x + a^3)(x + a) = x^4 + 4ax^3 + 6a^2x^2 + 4a^3x + a^4$$

.....

Este proceso se puede esquematizar, mediante el diagrama:



si en el diagrama anterior hacemos  $x = a = 1$ , se obtiene el triángulo de Pascal:



podemos observar que los coeficientes del desarrollo de las sucesivas potencias del binomio  $(x + a)$ , son los números de las respectivas filas del triángulo de